

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-222813

(43)Date of publication of application : 26.08.1997

(51)Int.Cl.

G03G 15/20

(21)Application number : 08-027695

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 15.02.1996

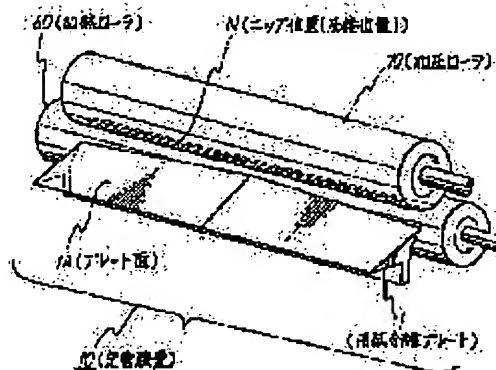
(72)Inventor : WATANABE KUNYA

(54) FIXING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform fixing in such a manner that the corners of printing paper are not folded.

SOLUTION: A fixing device 10 comprises a heat roller 60 and a pressure roller 70 disposed in such a manner that rotating shafts thereof are parallel to each other, wherein fixing for printing paper is performed in a press-contacting position N of the respective rollers 60, 70, and the printing paper P is fed out in a designated direction by the rotation of the respective rollers 60, 70. In the fixing device, a long paper separating plate 1 is provided substantially parallel to the rotating shafts of the respective rollers 60, 60 on the printing paper P feed-out side. The central part in the longitudinal direction of a plate surface 1A of the paper separating plate 1 is made closer to the press-contacting position N than both end parts.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.02.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.11.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-222813

(43) 公開日 平成9年(1997)8月26日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 3 G 15/20

識別記号
1 0 2

庁内整理番号

F I
G 0 3 G 15/20

技術表示箇所

1 0 2

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-27695

(22) 出願日 平成8年(1996)2月15日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 渡辺 薫也

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

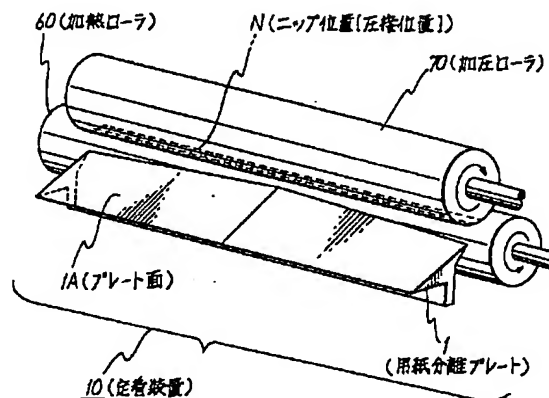
(74) 代理人 弁理士 高橋 勇

(54) 【発明の名称】 定着装置

(57) 【要約】

【課題】 印刷用紙の角に折れが生じないように定着を行うを課題とする。

【解決手段】 互いに回転軸を平行にして配設された加熱ローラ60及び加圧ローラ70を備え、これら各ローラ60、70の圧接位置Nにて印刷用紙の定着を行う共にこれら各ローラ60、70の回転により所定方向に印刷用紙Pを送り出す定着装置10において、印刷用紙Pの送り出し側に、当該各ローラ60、70の回転軸とほぼ平行に長手の用紙分離プレート1を装備し、この用紙分離プレート1のプレート面1Aの長手方向の中央部が、両端部よりも圧接位置Nに近接する形状とする構成を採っている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに回転軸を平行にして配設された加熱ローラ及び加圧ローラを備え、これら各ローラの圧接位置にて印刷用紙の定着を行う共にこれら各ローラの回転により所定方向に前記印刷用紙を送り出す定着装置において、

前記印刷用紙の送り出し側に、当該各ローラの回転軸とはほぼ平行に長手の用紙分離プレートを装備し、

この用紙分離プレートのプレート面の長手方向の中央部が、両端部よりも前記圧接位置に近接する形状であることを特徴とする定着装置。

【請求項2】 前記用紙分離プレートは、その前記プレート面を、前記長手方向の中央部が前記圧接位置側に最も突出した山型としたことを特徴とする請求項1記載の定着装置。

【請求項3】 前記用紙分離プレートのプレート面上に、前記印刷用紙の送り方向に沿ったレール状の突出部を前記長手方向に所定の間隔で複数設け、

これらレール状の突出部は、前記長手方向の中央寄りとなるに従って前記圧接位置側により突出していることを特徴とする請求項1記載の定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、定着装置に係り、特に、電子写真式印刷装置に装備される定着装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来例を図4に示す。この従来例は、電子写真式印刷装置の転写装置の下流側に配設され、印刷用紙Pに転写されたトナーの定着を行う定着装置50を示している。

【0003】この従来の定着装置50は、加熱ローラ60と、加圧ローラ70とを備えており、これらの各ローラ60、70は、互いにその回転軸が平行となるように、印刷装置内に配設されている。

【0004】上記加熱ローラ60は、内部に熱源を備えており、印刷用紙Pの紙面上のトナーを融解させる機能を有している。また、加圧ローラ70は、その回転軸71の両端部にそれぞれ、当該加圧ローラ70を加熱ローラ60側に押圧するコイルバネ72が装備されており、融解したトナーを印刷用紙Pに付着させる機能を有している。

【0005】上述した構成により、加圧ローラ70と加熱ローラ60とが常に圧接状態を維持し、加熱ローラ60及び加圧ローラ70との間に、各回転軸に沿った圧接位置（ニップ位置）Nが形成される。

【0006】ここで、加圧ローラ70は、その外周面の素材が弾性を備えている場合が一般的であり、かかる場合、加圧ローラ70の圧接により加熱ローラ60の外周面形状に応じて加圧ローラ70が変形され、従って、ニ

ップ位置Nは、加圧ローラ60の外周面に沿って湾曲した形状で形成される。

【0007】転写が行われた印刷用紙Pは、このニップ位置Nに繰り込まれるように印刷装置内の搬送手段（図示略）より図4（B）における右側から搬送され、このニップ位置Nで加熱及び加圧によるトナーの定着が行われる。

【0008】そして、各ローラ60、70の印刷用紙Pの送り出し側、即ち図4（B）におけるニップ位置Nの左側には、長手の用紙分離プレート51が配設されており、定着後の印刷用紙Pが、この用紙分離プレート51により搬送手段に案内されるようになっている。

【0009】ここで、この定着装置50の用紙分離プレート51は、図4（A）に示すように、そのプレート面51Aが平坦な長方形であり、ニップ位置Nに対向するその端部が、当該ニップ位置Nから一様に均等な距離となる直線状に形成されている。そして、この用紙分離プレート51は、その端部がニップ位置より若干下方となり且つ各ローラ60、70の外周面に当接しない状態でニップ位置Nに近接させて配設されている。

【0010】これにより、定着が行われた印刷用紙Pは、その先端部がニップ位置Nから送り出されると共に加熱ローラ60の外周面から僅かに離間した状態から、用紙分離プレート51の端部にすくい上げられ、印刷用紙P全体が用紙分離プレート51のプレート面51Aに沿って搬送され、下流側に配設された搬送手段Hに案内される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例は、ニップ位置が加熱ローラの外周面に従って曲面を描いているために、送り出される印刷用紙は、その先端部に加熱ローラの外周面と同方向に巻きがかった状態となっていた。さらに、加圧ローラがその回転軸の両端部から押圧される構造であるため、印刷用紙の先端部の当該加圧ローラの回転軸方向（印刷用紙の幅方向）における両端部（印刷用紙の角部分）は、中央部と比較してより強力に巻きがかった状態となっていた。

【0012】かかる場合、ニップ位置に対してほぼ平行な直線上の対向端部を備えた用紙分離プレートにより、加熱ローラから印刷用紙をすくい上げると、この角部分が加熱ローラと用紙分離プレートとの間に入り込み、そのままの状態では印刷用紙がプレート面上に送り出され、これにより印刷用紙の先端部に角折れが発生するという不都合があった。

【0013】また、他の従来の定着装置は、用紙分離プレートのニップ位置に対向する端部を加熱ローラの外周面に一様に接触させて当該用紙分離プレートを配設し、ローラと用紙分離プレートとの間に印刷用紙の角が入り込むことを防止している。

【0014】しかしながら、この定着装置の場合には、

用紙分離プレートの接触により当該用紙分離プレートの当接端部又は、加熱ローラの外周面上に摩耗が生じ易く、このため、装置全体の耐久性を低下させていた。またさらに、この加熱ローラの外周面上の摩耗及びそれに準ずる傷等の原因により、有効に定着が行われず、印刷装置の信頼性を低下させるという不都合が生じていた。

【0015】

【発明の目的】本発明は、印刷用紙の角に折れが生じない定着装置を提供することを、その目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、互いに回転軸を平行にして配設された加熱ローラ及び加圧ローラを備え、これら各ローラの圧接位置にて印刷用紙の定着を行う共にこれら各ローラの回転により所定方向に印刷用紙を送り出す定着装置において、印刷用紙の送り出し側に、当該各ローラの回転軸とほぼ平行に長手の用紙分離プレートを装備している。

【0017】そして、この用紙分離プレートのプレート面の長手方向の中央部が、両端部よりも圧接位置に近接する形状とする構成を採っている。

【0018】上記の構成により定着動作を行う際には、印刷用紙が加熱ローラと加圧ローラとの圧接位置に搬送されて行われる。そして、各ローラの送り出し側から、巻きがかかった状態の印刷用紙の先端部が送り出されると、印刷用紙は、その幅方向の中央部（用紙分離プレートの中央部分に対応する位置）が用紙分離プレートによりすくい上げられると共に何れかのローラ上から引き離され、それから両端部に向かって徐々に用紙分離プレートのプレート面上にすくい上げられて、このプレート面上を下流側に搬送される。

【0019】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明と同様の構成を有すると共に、用紙分離プレートのプレート面を、長手方向の中央部が圧接位置側に最も突出した山型に形成するという構成を採っている。

【0020】上記の構成の場合、印刷用紙の先端部が加熱ローラと加圧ローラとの圧接位置を通過し、各ローラの送り出し側から、巻きがかかった状態の印刷用紙の先端部が送り出されると、印刷用紙は、その幅方向の中央部（用紙分離プレートの中央部分に対応する位置）がまず最初に用紙分離プレートの最も突出した部分にすくい上げられると共に何れかのローラ上から引き離され、それから徐々に、中央部から両端部に向かってすくい上げられる。そして、印刷用紙はプレート面上を下流側に搬送される。

【0021】請求項3記載の発明の構成では、請求項1記載の発明と同様の構成を有すると共に、用紙分離プレートは、プレート面上に、印刷用紙の送り方向に沿ったレール状の突出部を、長手方向に所定の間隔で複数設け、これらレール状の突出部を、長手方向の中央寄りとなるに従って圧接位置側により突出させるという構成を

採っている。

【0022】上記の構成の場合、印刷用紙の先端部が加熱ローラと加圧ローラとの圧接位置を通過し、各ローラの送り出し側から、巻きがかかった状態の印刷用紙の先端部が送り出されると、印刷用紙は、その幅方向の中央部（用紙分離プレートの中央部分に対応する位置）がまず最初に用紙分離プレートの最も突出したレール状の突出部にすくい上げられると共に何れかのローラから引き離され、それから徐々に、中央部から両端部に向かって各突出部にすくい上げられる。そして、印刷用紙はプレート面上の突出部上を下流側に搬送される。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施形態を図1及び図2に基づいて説明する。この第1の実施形態は、電子写真式印刷装置の転写装置の下流側に配設され、印刷用紙Pに転写されたトナーの定着を行う定着装置10を示している。この定着装置10は、従来の定着装置50と同一箇所については同一の符号を付して、重複する説明は省略するものとする。

【0024】この定着装置10は、互いに回転軸を平行にして配設された加熱ローラ60及び加圧ローラ70を備え、これら各ローラ60、70の圧接位置（ニップ位置）Nにて印刷用紙Pの定着を行う共にこれら各ローラ60、70の回転により所定方向に印刷用紙Pを送り出すという構成を採っている。このとき、印刷用紙Pは、その幅方向を各ローラ60、70の各回転軸とほぼ平行にして送り出されるようになっている。

【0025】また、加圧ローラ70には、その回転軸の両端部に加熱ローラ60側に押圧するコイルバネ72がそれぞれ装備されているが、図2では省略する。

【0026】そして、印刷用紙Pの送り出し側には、当該各ローラ60、70の双方の回転軸とほぼ平行に長手の用紙分離プレート1を配設している。さらに、この用紙分離プレート1は、その上部に形成されたプレート1A面のニップ位置に対向する端部が当該ニップ位置Nより若干下方となり且つ各ローラ60、70の外周面に当接しない状態でニップ位置Nに近接させて配設されており、この用紙分離プレート1のプレート面1Aに沿って印刷用紙Pが下流側に搬送されるようになっている。

【0027】このプレート面1Aは、当該用紙分離プレート1の長手方向における中央部がニップ位置N側に最も突出した山型に形成されている。

【0028】さらに詳説すると、プレート面1Aの中央部が印刷用紙Pの搬送方向に沿って一様に隆起しており、この中央部から両端部に向かってなだらかな下降傾斜面が形成されている。即ち、図2に示すように、このプレート面1A上の中央部が最もニップ位置Nに近接する形状となっている。

【0029】上記の構成により定着動作の際には、この定着装置10の上流側から転写が行われた印刷用紙P

が、搬送されると共に回転する加圧ローラ70及び加熱ローラ60により、ニップ位置Nに繰り込まれてトナーの定着が行われる。そして、印刷用紙Pの先端部がニップ位置Nを通過すると、加圧ローラ70の押圧及び加熱ローラ60の加熱によりこの先端部は、加熱ローラ60の外周面に沿った方向に巻きがかかった状態となる。

【0030】このとき、加圧ローラ70により中央部より両端部の方が強力に押圧が行われるため、印刷用紙Pの両端部の方が印刷用紙Pの先端部は、その幅方向における両端部がより強力に巻きがかかった状態となっている。

【0031】そして、この状態でニップ位置Nから送り出された印刷用紙Pは、まず、その先端部の中央部分から、用紙分離プレート1のプレート面1A上の最も突出した中央部により加熱ローラ60上から引き離される。さらに、送り出されるにつれて、印刷用紙Pの両端部は、用紙分離プレート1のプレート面1Aの両端部によって加熱ローラ60から徐々に引き離されてゆく。

【0032】そして、印刷用紙Pは、用紙分離プレート1のプレート面1A上に沿ってさらに下流側に搬送される。

【0033】以上のように、この第1の実施形態では、用紙分離プレート1により、巻きがかかった状態でニップ位置Nから送り出された印刷用紙の先端部の幅方向における中央部が、まず加熱ローラ60の外周面上から引き離され、その後、徐々に印刷用紙の両端部に向かって引き離し動作が行われるため、印刷用紙Pの先端部における両側の角に、折れが生じる事態が有効に防止される。

【0034】第2の実施形態を、図3に基づいて説明する。この第2の実施形態は、用紙分離プレート1と異なる他の用紙分離プレート21を装備した定着装置20を示しており、その他の構成は、定着装置10と同様である。

【0035】図3に示す用紙分離プレート21は、長手の平滑なプレート面21Aを有しており、このプレート面21Aの長手方向が加圧ローラ70又は加熱ローラ60の回転軸とほぼ平行となるように配設されている。

【0036】そして、用紙分離プレート21のプレート面21A上には、印刷用紙Pの送り方向に沿ったレール状の突出部21Bが複数設けられている。これら突出部21Bは、プレート面21Aの長手方向に所定の間隔で配設され、プレート面21の両端部から中央寄りとなるに従ってよりニップ位置N側に突出している。

【0037】上記の構成の場合、印刷用紙Pの先端部が加熱ローラ60と加圧ローラ70とのニップ位置Nを通過し、各ローラ60、70の送り出し側から、巻きがかかった状態の印刷用紙Pの先端部が送り出されると、印刷用紙Pは、その幅方向の中央部（用紙分離プレートの中央部分に対応する位置）が、まず最初に用紙分離プレ

ートの最も突出したレール状の突出部21Bにすくい上げられると共に加熱ローラ60上から引き離され、それから徐々に、印刷用紙Pの中央部から両端部に向かって各突出部21Bにすくい上げられる。そして、印刷用紙Pはプレート面21A上の各突出部21B上を下流側に搬送される。

【0038】以上のように、この第2の実施形態では、用紙分離プレート21により、巻きがかかった状態でニップ位置Nから送り出された印刷用紙Pの先端部の幅方向における中央部から加熱ローラ60の外周面上から引き離され、その後、徐々に印刷用紙Pの両端部に向かって引き離し動作が行われるため、印刷用紙Pの先端部における両側の角に、折れが生じる事態が有効に防止される。

【0039】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、用紙分離プレートのプレート面の長手方向中央部が、両端部より圧接位置に近接する構成であるため、加熱ローラ及び加圧ローラにより送り出された印刷用紙の先端部は、その幅方向における中央部から両端部に向かって徐々に何れかのローラ上からの引き離し動作が行われるため、印刷用紙の先端部に生じる巻き状態による角折れの発生が有効に防止される。

【0040】請求項2記載の発明では、用紙分離プレートのプレート面の長手方向中央部を最も突出させた山形状であるため、加熱ローラ及び加圧ローラにより送り出された印刷用紙の先端部は、その幅方向における中央部から両端部に向かって徐々に何れかのローラ上からの引き離し動作が行われ、印刷用紙の先端部に生じる巻き状態による角折れの発生を有効に防止する。

【0041】請求項3記載の発明では、用紙分離プレートのプレート面の長手方向に沿って複数のレール上の突出部を設け、中央部に最も突出した突出部を配設しているため、加熱ローラ及び加圧ローラにより送り出された印刷用紙の先端部は、その幅方向における中央部から両端部に向かって徐々に何れかのローラ上からの引き離し動作が行われ、印刷用紙の先端部に生じる巻き状態による角折れの発生が有効に防止される。

【0042】以上のように、本発明により、上記各構成の何れかを印刷装置に装備することにより、印刷用紙のスタック等を防止し、装置全体の信頼性の向上を図ることができるという従来にない優れた定着装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態を示す一部省略した斜視図である。

【図2】図1に開示した定着装置を示す概略側面図である。

【図3】本発明の第2の実施形態を示す一部省略した斜視図である。

【図4】図4(A)は、従来例を示す一部省略した斜視図であり、図4(B)はその概略側面である。

【符号の説明】

1, 21 用紙分離プレート
1A プレート面

10, 20 定着装置

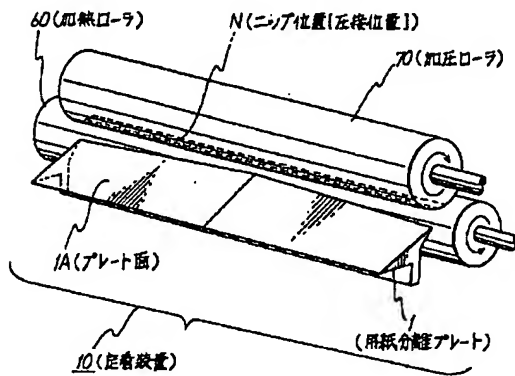
60 加熱ローラ

70 加圧ローラ

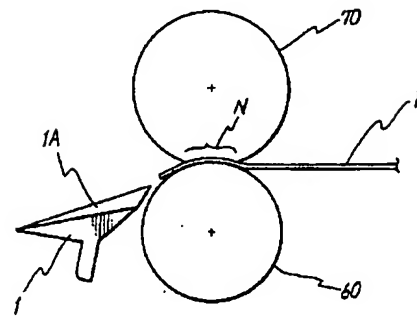
N ニップ位置(圧接位置)

P 印刷用紙

【図1】

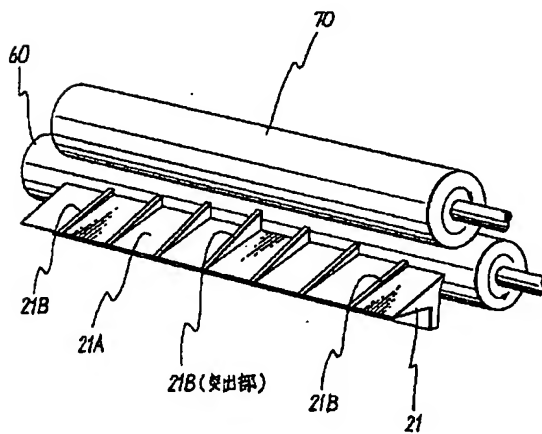


【図2】

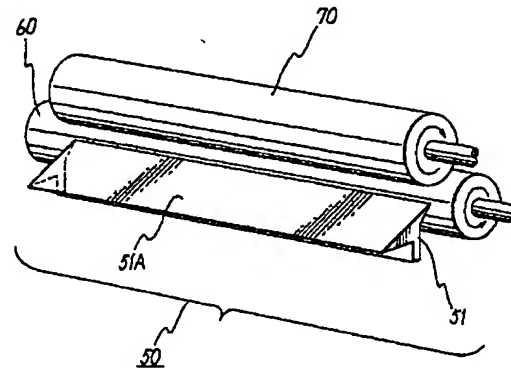


【図4】

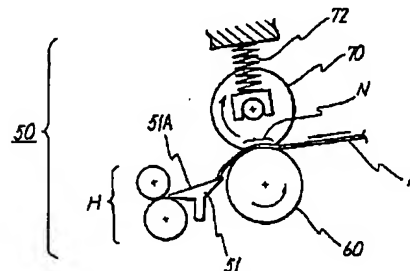
【図3】



(A)



(B)



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**